

ANALISIS *NEED ASSESSMENT* PENGEMBANGAN APLIKASI DIGITAL *SELF MONITORING* EFEK SAMPING KEMOTERAPI PADA PASIEN KANKER PAYUDARA

Need Assessment Analysis For the Development of a Digital Self Monitoring Chemotherapy Side Effect in Breast Cancer Patient

Ila Aisyi Uliyati Noor¹, Eko Retnowati^{1*}, Istianatus Sunnah¹

¹Universitas Muhammadiyah Kudus, Kudus, Indonesia

*Corresponding author : ekoretnowati@umkudus.ac.id

Corresponding author : istianatussunnah@umkudus.ac.id

Corresponding author : 82022050091@std.umku.ac.id

ABSTRAK

Kanker payudara merupakan tumor ganas yang menjadi salah satu penyebab utama kematian wanita di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Tingginya angka kejadian dan dampak signifikan efek samping kemoterapi terhadap kualitas hidup pasien menyoroti urgensi *self monitoring* yang efektif melalui aplikasi digital. Penelitian bertujuan menganalisis kebutuhan dan preferensi pasien kanker payudara terhadap penggunaan aplikasi digital. Metode penelitian menggunakan metode *cross sectional* dengan pendekatan prospektif melibatkan 65 pasien yang ditentukan melalui rumus slovin. Kriteria inklusi meliputi perempuan (20-80 tahun) dalam masa kemoterapi 2024-2025, pengguna *smartphone*, komunikatif, stabil secara psikologis, komorbid, serta bersedia menandatangani *informed consent*. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu pasien hamil dan menyusui. Pengumpulan data menggunakan data primer dari hasil pengisian kuesioner dan data sekunder dari rekam medis pasien. Pengolahan data dilakukan menggunakan *Microsoft Office Excel* dan dianalisis dengan program SPSS versi 27, melalui uji validitas, uji reliabilitas, dan analisis univariat. Hasil penelitian menunjukkan 53,8% pasien memiliki kebutuhan tinggi terhadap aplikasi digital *self monitoring*, diikuti kategori sedang 41,5%, dan rendah 4,6%. Pasien memiliki preferensi positif terhadap fitur aplikasi yaitu pencatatan gejala, pengingat jadwal minum obat dan kemoterapi, edukasi kesehatan, serta konsultasi dengan tenaga kesehatan. Penelitian menyimpulkan bahwa pasien memiliki kebutuhan yang tinggi terhadap aplikasi digital *self monitoring* untuk memantau efek samping secara mandiri.

Kata kunci : Literasi digital, *Self care*, Teknologi kesehatan, Kanker payudara

ABSTRACT

Breast cancer is a malignant disease and one of the leading causes of death among women worldwide, including in Indonesia. The high incidence of breast cancer and the adverse effects of chemotherapy on patients quality of life highlight the need for effective self-monitoring through digital applications. This study aimed to analyze the needs and preferences of breast cancer patients regarding the use of a digital self-monitoring application. A cross-sectional study with a prospective approach was conducted among 65 patients selected using the Slovin formula. Eligible participants were women aged 20–80 years undergoing chemotherapy during

2024–2025, smartphone users, communicative, psychologically stable, with comorbidities, and willing to provide informed consent. Pregnant and breastfeeding women were excluded. Primary data were collected through questionnaires, while secondary data were obtained from medical records. Data were analyzed using SPSS version 27 with validity, reliability, and univariate analyses. The results showed that 53.8% of patients had a high need for a digital self monitoring application, followed by moderate 41.5% and low 4.6% needs. Preferred features included symptom recording, medication and chemotherapy reminders, health education, and consultation with healthcare professionals. Overall, patients demonstrated a high need for a digital application to independently monitor chemotherapy-related side effects.

Keywords: Digital literacy, Self care, Health technology, Breast cancer

PENDAHULUAN

Penyakit kanker merupakan tumor ganas yang tumbuh secara progresif, merusak jaringan sekitar (infiltratif), dan dapat menyebar ke bagian tubuh yang jauh (metastasis) (Dewi Marianthi *et al.*, 2023). Kanker payudara adalah salah satu jenis kanker yang paling umum terjadi pada wanita dan menjadi penyebab utama kematian wanita di seluruh dunia termasuk Indonesia (Irawati dan Sardjan, 2022). Kasus baru kanker payudara menurut WHO terdapat sekitar 2,3 juta kasus baru secara global pada tahun 2022 dengan sekitar 670.000 kematian (WHO, 2022). Sedangkan di tahun 2020 data dari Globocan di Indonesia menunjukkan 68.858 kasus baru kanker payudara atau 16,6% dari total 396.914 kasus baru, dengan jumlah kematian yang signifikan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2024).

Tingginya kasus kanker payudara di Indonesia dan dampak signifikan efek samping kemoterapi terhadap kualitas hidup pasien menyoroti urgensi *self monitoring* yang efektif. *Self monitoring* ini dapat difasilitasi oleh aplikasi digital untuk deteksi dini dan intervensi cepat (Mcclaine *et al.*, 2024). Kemoterapi sebagai pengobatan

utama seringkali menimbulkan efek samping yang tidak menyenangkan seperti mual muntah, kelelahan, neuropati, rambut rontok, dan gangguan hematologis yang berdampak pada kualitas hidup pasien (Nur *et al.*, 2024). Oleh karena itu, pasien membutuhkan informasi tentang pengobatan, jadwal kemoterapi, kemungkinan efek samping, dan cara menjaga diri mereka sendiri (Retnowati *et al.*, 2021).

Analisis kebutuhan (*need assessment*) perlu dilakukan sebelum mengembangkan aplikasi digital untuk memastikan aplikasi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan pasien dan tenaga kesehatan di lapangan (Armbruster *et al.*, 2022). Penelitian-penelitian terdahulu banyak berfokus pada evaluasi efektivitas atau uji coba aplikasi yang telah dikembangkan, seperti aplikasi *Chemo Assist for Children (CAC)* untuk memantau gejala efek samping kemoterapi pada anak-anak penderita leukemia akut (Novrianda *et al.*, 2023). Namun pada penelitian ini menekankan rancangan kebutuhan pengguna dan kesiapan sistem pelayanan aplikasi digital untuk pasien kemoterapi kanker payudara. Hal ini

memberikan kontribusi signifikan dengan menganalisis kebutuhan dan preferensi pasien terhadap penggunaan aplikasi digital *self monitoring* efek samping kemoterapi termasuk identifikasi fitur yang diperlukan.

Berdasarkan teori Dorothea Orem, individu harus mandiri dan bertanggung jawab atas perawatan mereka sendiri, dengan dukungan dari anggota keluarga saat dibutuhkan (Naz, 2021). Konsep *self care* ini sangat relevan dalam konteks *self monitoring* efek samping kemoterapi, di mana aplikasi digital dapat membantu pasien melakukan pemantauan secara lebih sistematis dan terorganisir (Koshy *et al.*, 2023). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan dan preferensi pasien kanker payudara terhadap penggunaan aplikasi digital *self monitoring* efek samping kemoterapi di RSUD RAA Soewondo Pati.

METODE

Bahan

Populasi penelitian ini adalah pasien yang sedang menjalani kemoterapi kanker payudara di RSUD RAA Soewondo Pati periode tahun 2024-2025 sebanyak 184 pasien. Sampel penelitian dihitung menggunakan rumus Slovin dan menghasilkan sampel sebanyak 65 pasien. Kriteria inklusi penelitian ini adalah perempuan (20-80 tahun) terdiagnosa kanker payudara dalam masa kemoterapi 2024-2025, pengguna *smartphone*, komunikatif, tidak mengalami gangguan psikologis berat yang menghambat untuk menjadi responden, memiliki atau tidak memiliki penyakit komorbid, serta bersedia menandatangani *informed consent*.

Sedangkan kriteria eksklusi yaitu pasien hamil dan menyusui.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah kuantitatif yang bersifat *cross sectional* dengan pendekatan prospektif yang mempunyai tujuan untuk menganalisis kebutuhan pasien dalam penggunaan aplikasi digital *self monitoring* efek samping kemoterapi kanker payudara di RSUD RAA Soewondo Pati. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Jumlah sampel ditentukan dengan rumus Slovin dari populasi 184 pasien dengan *margin of error* 10%, sehingga diperoleh 65 responden. Pengumpulan data menggunakan sumber data sekunder dari rekam medis dan data primer dari hasil pengisian kuesioner yang diadaptasi dari kuesioner (Cahyaningtyas, 2025) dan dimodifikasi sesuai dengan konteks penelitian. Kuesioner terdiri dari 10 pertanyaan di *scoring* menggunakan skala likert 1-4, pertanyaan tersebut mengukur tingkat kebutuhan pasien terhadap aplikasi digital *self monitoring*. Kuesioner diberikan kepada pasien yang sedang menjalani kemoterapi kanker payudara di RSUD RAA Soewondo Pati periode 2024-2025. Analisis data yang akan dilakukan meliputi uji validitas dan reliabilitas pada 30 responden yang berbeda dari sampel. Seluruh data pengisian kuesioner dari sampel dilakukan uji univariat dengan pengkategorian interpretasi hasil untuk kategori kebutuhan *self monitoring* setiap pasien yaitu rendah $\leq 50\%$, sedang 51-79%, dan tinggi $\geq 80\%$ (Yost *et al.*, 2013).

$$\text{Perhitungan} = \frac{\text{skor pasien}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Jumlah pasien sesuai kebutuhan berdasarkan kategori rendah $\leq 50\%$, sedang 51-79%, dan tinggi $\geq 80\%$ (Yost *et al.*, 2013).

Perhitungan

$$= \frac{\text{jumlah pasien berdasarkan kategori}}{\text{jumlah total pasien}} \times 100\%$$

Analisis ini untuk memperoleh gambaran kebutuhan dan preferensi pasien terhadap penggunaan aplikasi digital *self monitoring* efek samping kemoterapi kanker payudara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji validitas dan reliabilitas

Uji validitas dan reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan pada 30 responden yang berbeda dari sampel penelitian. Hasil uji validitas pada Tabel 1. menunjukkan bahwa seluruh item dinyatakan valid dikarenakan nilai *r* hitung lebih besar dari nilai *r* tabel (0,361) dan nilai signifikansi (*sig*) lebih kecil dari 0,05.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

Pernyataan	<i>r</i> Hitung	<i>r</i> Tabel	Sig ($<0,05$)	Ket
P1	0,880	0,361	$< 0,001$	Valid
P2	0,912	0,361	$< 0,001$	Valid
P3	0,907	0,361	$< 0,001$	Valid
P4	0,923	0,361	$< 0,001$	Valid
P5	0,963	0,361	$< 0,001$	Valid
P6	0,939	0,361	$< 0,001$	Valid
P7	0,826	0,361	$< 0,001$	Valid
P8	0,954	0,361	$< 0,001$	Valid
P9	0,901	0,361	$< 0,001$	Valid
P10	0,905	0,361	$< 0,001$	Valid

Sumber: Data primer, 2026

Hasilnya menunjukkan bahwa seluruh item pertanyaan dinyatakan valid dengan nilai *r* hitung setiap item pertanyaan lebih besar dari *r* tabel (0,361) dan nilai *p* di bawah nilai signifikansi (*P-Value*) $< 0,05$, sehingga kuesioner layak digunakan sebagai instrumen penelitian (Novrianda *et al.*, 2023).

Hasil uji reliabilitas pada Tabel 2. menunjukkan bahwa seluruh item dinyatakan reliabel dikarenakan nilai *Alpha Cronbach's* lebih dari 0,60 yaitu 0,975.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas

Pernyataan	Reliabilitas kritis	<i>Cronbach's Alpha</i>	Ket
P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10	$> 0,60$	0,975	Reliabel

Sumber: Data primer, 2026

Uji reliabilitas dilakukan setelah memastikan validitas instrumen. Hasil uji reliabilitas menunjukan nilai *Alpha Cronbach's*, sebesar 0,975, menunjukkan bahwa kuesioner reliabel dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian (Zainuddin, 2024).

Karakteristik responden

Hasil uji karakteristik responden pada Tabel 3. menunjukkan bahwa mayoritas pasien penderita kanker payudara di kategori pra lansia berusia 45-59 tahun (63,1%), bekerja (52,3%), dan berpendidikan SD (46,2%). Kemudian untuk analisis tingkat kebutuhan dapat diamati pada Tabel 4. yang menunjukkan bahwa tingkat kebutuhan pasien terhadap aplikasi digital *self monitoring* efek samping kemoterapi kanker payudara di RSUD RAA Soewondo Pati terbanyak yaitu kategori tinggi sebanyak 35 pasien (53,8%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Karakteristik Pasien Kanker Payudara

Karakteristik Responden		n (65)	Persentase (%)
Usia	Dewasa 20-44 Tahun	5	7,7
	Pra lansia 45-59 Tahun	41	63,1
	Lansia 60-80 Tahun	19	29,2
	Total	65	100
Pekerjaan	Bekerja	34	52,3
	Tidak bekerja	31	47,7
	Total	65	100
Tingkat Pendidikan	SD	30	46,2
	SMP	16	24,6
	SMA	8	12,3
	Diploma/Sarjana	11	16,9
	Total	65	100

Sumber: Data primer, 2026

Hasil distribusi frekuensi karakteristik responden penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kategori pra lansia usia 45-59 tahun (63,1%), bekerja (52,3%), dan berpendidikan SD (46,2%). Karakteristik usia ini sejalan dengan data epidemiologi kanker payudara yang menunjukkan bahwa insiden tertinggi terjadi pada kelompok usia dewasa menengah hingga lanjut (Pingkan *et al.*, 2024). Usia merupakan faktor penting yang memengaruhi tingkat literasi kesehatan dan penerimaan teknologi digital. Penelitian Park *et al.* (2024) menyebutkan bahwa pasien usia produktif cenderung lebih mudah menerima teknologi kesehatan digital dibandingkan usia lanjut (Mburu dan Oboko, 2020).

Berdasarkan pekerjaan, sebagian responden bekerja (52,3%) dan sebagian

tidak bekerja (47,7%). Kondisi ini menunjukkan bahwa pasien memiliki mobilitas dan aktivitas tinggi, sehingga membutuhkan metode monitoring kesehatan yang fleksibel dan tidak terbatas pada kunjungan langsung ke fasilitas kesehatan. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pasien yang bekerja memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk memanfaatkan aplikasi *m-health* karena efisiensi waktu dan kemudahan akses (Alsahli *et al.*, 2023).

Berdasarkan tingkat pendidikan, mayoritas responden memiliki pendidikan terakhir SD (46,2%). Tingginya prevalensi kanker payudara pada kategori pendidikan SD sering dikaitkan dengan rendahnya literasi dan faktor sosial ekonomi yang memicu keterlambatan deteksi dini serta penanganan medis (Rajabpour *et al.*, 2025). Tingkat pendidikan yang rendah dapat memengaruhi literasi digital dan pemahaman terhadap teknologi kesehatan. Namun penelitian sebelumnya menegaskan bahwa desain aplikasi yang sederhana dan ramah pengguna dapat meningkatkan penerimaan teknologi bahkan pada kelompok pendidikan rendah (Stuijt *et al.*, 2025). Karakteristik responden dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi digital harus mempertimbangkan aspek kemudahan pengguna, bahasa yang sederhana, dan tampilan yang mudah dimengerti.

Analisis Tingkat Kebutuhan Aplikasi Digital Self Monitoring Efek Samping Kemoterapi

Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat kebutuhan pasien terhadap aplikasi digital *self monitoring* efek samping

kemoterapi kanker payudara di RSUD RAA Soewondo Pati terbanyak yaitu kategori tinggi sebanyak 35 pasien (53,8%).

Tabel 4. Hasil Analisis Kebutuhan Aplikasi Digital *Self Monitoring*

Tingkat Kebutuhan	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Rendah	3	4,6
Sedang	27	41,5
Tinggi	35	53,8
Total	65	100

Sumber: Data primer, 2026

Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar responden memiliki tingkat kebutuhan terhadap aplikasi digital *self monitoring* efek samping kemoterapi dalam kategori tinggi (53,8%), diikuti kategori sedang (41,5%), serta kategori rendah (4,6%). Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di RSUD RAA Soewondo Pati memiliki kebutuhan yang tinggi terhadap penggunaan aplikasi digital sebagai sarana pemantauan mandiri terhadap efek samping pengobatan yang mereka alami.

Aplikasi digital *self monitoring* ini memiliki kebutuhan yang tinggi karena kompleksitas efek samping kemoterapi yang dialami pasien kanker payudara. Kemoterapi diketahui dapat menimbulkan efek samping seperti mual, muntah, kelelahan, neuropati, dan gangguan hematologis, yang semuanya berdampak pada kualitas hidup pasien (Khazaei *et al.*, 2023). Kondisi tersebut membutuhkan sistem pemantauan yang terus-menerus dan mudah diakses oleh pasien untuk mengidentifikasi dan menangani

keluhan dengan cepat. Upaya untuk meningkatkan kualitas hidup pasien selama terapi juga memengaruhi kebutuhan tinggi terhadap aplikasi digital. Aplikasi digital *self monitoring* tidak hanya mencatat gejala tetapi juga berfungsi sebagai media edukasi, pengingat terapi, dan membantu pasien berkomunikasi dengan tenaga kesehatan. Penelitian yang dilakukan oleh Shi *et al.* (2024) menunjukkan bahwa intervensi berbasis aplikasi *m-health* dapat meningkatkan kualitas hidup yang terkait dengan kesehatan serta mengurangi intensitas gejala pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi (Shi *et al.*, 2024).

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa 50% pasien kanker payudara di RSUD RAA Soewondo Pati membutuhkan aplikasi digital *self monitoring*. Pengembangan aplikasi digital *self monitoring* adalah kebutuhan yang relevan, mendesak, dan berbasis bukti. Pengembangan aplikasi digital berbasis kebutuhan pengguna sangat disarankan untuk membantu pasien memantau efek samping kemoterapi secara efektif, efisien, dan berkelanjutan.

KETERBATASAN

Penelitian ini dalam proses melakukannya terdapat keterbatasan yang mungkin dapat mempengaruhi hasil penelitian antara lain adanya keterbatasan kondisi kesehatan responden untuk menjawab dan memahami pernyataan kuesioner sehingga pasien butuh kondisi yang optimal saat mengisi kuesioner. Penelitian ini hanya melakukan analisis kebutuhan terhadap penggunaan aplikasi digital *self monitoring* dan belum bisa

menjabarkan secara detail aplikasi yang diinginkan.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian mengenai *need assessment* pengembangan aplikasi digital *self monitoring* efek samping kemoterapi pada pasien kanker payudara di RSUD RAA Soewondo Pati, dapat disimpulkan bahwa karakteristik pasien kanker payudara di RSUD RAA Soewondo Pati didominasi kategori pra lansia usia 40-59 tahun (63,1%), bekerja (52,3%), dan berpendidikan SD (46,2%). Tingkat kebutuhan pasien terhadap aplikasi digital *self monitoring* efek samping kemoterapi sebagian besar berada pada kategori tinggi (53,8%). Preferensi pasien terhadap fitur penggunaan aplikasi digital *self monitoring* efek samping kemoterapi mencakup pencatatan gejala, pengingat jadwal minum obat dan kemoterapi, edukasi kesehatan, serta konsultasi dengan tenaga kesehatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini, khususnya kepada RSUD RAA Soewondo Pati di bagian diklit serta bangsal onkologi ruang gading dan seluruh pasien kanker payudara yang telah bersedia menjadi responden. Terimakasih juga disampaikan kepada pembimbing I apt. Eko Retnowati, M.Si., M.Farm dan pembimbing II apt. Istianatus Sunnah, M.Sc atas bimbingan dan dukungan yang tidak ternilai selama pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Alsahli, S., Hor, S., & Lam, M. (2023).

- Factors Influencing the Acceptance and Adoption of Mobile Health Apps by Physicians During the COVID-19 Pandemic: Systematic Review*. 11, 1–17. <https://doi.org/10.2196/50419>
- Armbruster, C., Knaub, M., & Farin-glattacker, E. (2022). *Predictors of Adherence to Cancer-Related mHealth Apps in Cancer Patients Undergoing Oncological or Follow-Up Treatment — A Scoping Review*. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19(20), 13689; *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19(20), 13689; <https://doi.org/10.3390/ijerph192013689>
- Dewi Marianthi, Nurhayati, Afdhal, & Muizzatul A'la. (2023). *Knowledge, Attitude and Side Effects of Chemotherapy in Breast Cancer Patients*. *Journal Keperawatan*, 2(1), 72–81. <http://jourkep.jurkep-poltekkesaceh.ac.id/index.php/jourkep>. <https://doi.org/10.1177/00469580241246460>
- Irawati, I., & Sardjan, M. (2022). Pola Peresepan Obat Kemoterapi Kanker Payudara di Rumah Sakit Lavalette Kota Malang. *PHARMADEMICA: Jurnal Kefarmasian Dan Gizi*, 1(2), 80–85. <https://doi.org/10.54445/pharmademica.v1i2.12>
- Kania Cahyaningtyas, U. S. (2025). *Sebagai Kunci Perencanaan Program BK Komprehensif: Kajian*. 9(3), 1657–1671. <https://doi.org/10.31316/g-couns.v9i3.7412>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Rencana Kanker Nasional 2024–2034*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Khazaei, Y., Basi, A., Fernandez, M. L., Foudazi, H., Bagherzadeh, R., &

- Shidfar, F. (2023). *The Effects of Synbiotics Supplementation on Reducing Chemotherapy-Induced Side Effects in Women With Breast Cancer: A Randomized Placebo-Controlled Double-Blind Clinical Trial*. 8, 1–21. <https://doi.org/10.1186/s12906-023-04165-8>
- KJ Yost, CA Thompson, DT Eton, C Allme1, SL Ehlers, TM Habermann, TD Shanafelt, MJ Maurer, SL Slager, BK Link, and J. C. (2013). *The Functional Assessment of Cancer Therapy – General (FACT- G) is Valid For Monitoring Quality of Life In Non-Hodgkin Lymphoma Patients*. 54(2), 290–297. <https://doi.org/10.3109/10428194.2012.711830>.The
- Koshy, B., Avudaiappan, S. L., & Anand, A. S. (2023). *Self-Care Behaviour of Patients With Breast Cancer in the Management of Side Effects of Chemotherapy*. 15(9). <https://doi.org/10.7759/cureus.44586>
- Mburu, S., & Oboko, R. (2020). *A Model for Predicting Utilization of mHealth Interventions In Low-Resource Settings: Case of Maternal and Newborn Care in Kenya*. 1–16. <https://doi.org/10.1186/s12911-018-0649-z>
- Mcclaine, S., Fedor, J., Bartel, C., Chen, L., & Durica, K. C. (2024). *Engagement With Daily Symptom Reporting , Passive Smartphone Sensing , and Wearable Device Data Collection During Chemotherapy: Longitudinal Observational Study Corresponding Author :* 10, 1–17. <https://doi.org/10.2196/57347>
- Naz, S. (2021). *Application of Dorothea Orem ' s Theory Into Nursing*. August.
- Novrianda, D., Herini, E. S., Haryanti, F., Supriyadi, E., & Lazuardi, L. (2023). *Chemo Assist for Children Mobile Mealth Application to Manage Chemotherapy - Related Symptoms in Acute Leukemia in Indonesia : A User - Centered Design Approach*. *BMC Pediatrics*, 1–17. <https://doi.org/10.1186/s12887-023-04076-0>
- Nur, K., Saputri, G. Z., Supadmi, W., Arkom, & Muhmuhlis. (2024). *Gambaran Kejadian Efek Samping Kemoterapi Pasien Kanker Payudara Yang Menggunakan M Health App “Pantau Kanker” Di Rumah Sakit Kota Yogyakarta*. *Jurnal Farmasi Galenika*, 11(3). <https://doi.org/10.70410/jfg.v11i3.345>
- Pingan, W., Kaunang, J., Pakaya, T., Pasundung, J., & Vinza, J. E. (2024). *Buku Kanker Payudara*. December.
- Rajabpour, M. V., Nemati, S., Seyyedsalehi, M. S., Nahvijou, A., Abdi, S., Garousi, M., Omranipour, R., Abdollahi, A., & Aghili, M. (2025). *Socioeconomic Disparities Impacting Breast Cancer Care and Survival in Iran*. 1–8. 15:36776. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-20638-x>
- Retnowati, E., Dikdayani, L., Asrroyo, T., & Mundriyastutik, Y. (2021). *Hubungan Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis Kombinasi Paket 4 Terhadap Tingkat Kepatuhan Pasien Tuberkulosis Di Instalasi Rawat Jalan Puskesmas Jiken Kabupaten Blora*. 000, 1103–1109. *The 13th University Research Colloquium*, 1103-1109(13). <https://doi.org/10.1371/0184360>
- Shi, N., Kwan, A., Wong, C., Kam, F., Wong, Y., Zhang, N., Zhu, W., Shen, K., Lai, X., & Jin, Y. (2024). *Feasibility of A Mobile Health App-Based Self-Management Program for Chinese Patients With Breast Cancer Receiving Chemotherapy: A Randomized Controlled Pilot Study*.

- Sage journals:* 10.
<https://doi.org/10.1177/20552076241231560>
- Stuijt, D. G., Kos, M., Dingemans, I., Richel, C., Bosch, J. J., & Oijen, M. G. H. Van. (2025). *Perspectives , Willingness , and Current use of Mobile Health (mHealth) by Patients With Cancer for Remote Monitoring During Cancer Treatment : a Dutch National Cross-Sectional Survey. ESMO Real World Data and Digital Oncology*, 7(C), 100115.
<https://doi.org/10.1016/j.esmorw.2025.100115>
- WHO. (2022). *Breast Cancer*. WHO.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>
- Zainuddin iba, A. wardhana. (2024). *Uji Validitas dan Reabilitas Data Penelitian*.
https://www.researchgate.net/publication/382060657_Uji_Validitas_dan_Reliabilitas_Data_Penelitian. Purbalingga: Jawa Tengah, Eureka Media Aksara